

ROYAUME DE BELGIQUE

# BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1007090A6

NUMERO DE DEPOT : 09300538

Classif. Internat. : A61D A01K

Date de délivrance le : 14 Mars 1995

---

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;  
Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 25 Mai 1993 à 11H05 à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : VERDRONCKEN Frans  
Hallebaan 19, B-2520 RANST(BELGIQUE)

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : APPAREIL ET SON UTILISATION POUR LA DETECTION DE LA PARTURITION D'UN ANIMAL.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruzelles, le 14 Mars 1995  
PAR DELEGATION SPECIALE :

  
WUYTS L  
Directeur

- 1 -

Appareil et son utilisation pour la détection de la  
parturition d'un animal

L'invention concerne un nouvel appareil et son utilisation pour détecter la parturition chez des mammifères tels que vaches, juments, truies, brebis et chèvres et pour prévenir l'éleveur que le processus d'expulsion du ou des foetus a commencé. Il peut ainsi en surveiller le déroulement et intervenir le cas échéant afin de réduire fortement le pourcentage des pertes lors de la délivrance.

Il est connu que l'on peut détecter le début de la parturition en utilisant des appareils appropriés. Différentes méthodes sont applicables dont certaines sont basées sur le placement d'une sonde dans le vagin quelques jours avant la date prévue de la mise bas. Au début de la parturition cette sonde est expulsée du vagin par la poche des eaux ou par le foetus lui-même. La sortie de la sonde hors du corps de l'animal déclenche un système d'avertissement, par exemple par l'intermédiaire d'un émetteur radio. L'émetteur radio peut être incorporé dans la sonde ou peut être attaché à l'extérieur du corps de la parturiente, par exemple sur le dos, par des moyens appropriés. Les signaux émis sont captés par un récepteur qui à son tour actionne un signal d'avertissement visuel ou sonore.

La forme de la sonde a fait l'objet de différents brevets. Ainsi les brevets US 3.583.389 et DE Auslegeschrift 2.115.162 couvrent une sonde de forme ovoïde, qui contient un émetteur et un thermostat. Celui-ci déclenche un contact lorsque la sonde est refroidie par l'air ambiant.

Il est apparu cependant que la sonde de forme ovoïde n'est pas suffisamment ancrée dans le vagin. De ce fait une expulsion prématurée, c.a.d. avant le début de la parturition, peut se produire. Pour éviter cet inconvénient, différentes solutions ont été décrites

Dans les brevets DE Offenlegungsschrift 2.618.368, BE 892.016 et FR 2.413.875 sont décrites des sondes pourvues de lamelles ou collerettes en matière souple. Le brevet US 4.651.137 est basé sur un corps  
5 expansible et suivant les brevets FR 2.436.557 et 2.565.097 on obtient une résistance à l'aide d'un appareil à ressort monté extérieurement. Cependant, l'expérience a montré que, du fait que la structure et le comportement d'un animal à l'autre  
10 peut varier notablement, un système de rétention de dimensions géométrique bien déterminées n'est pas universellement applicable pour les différents spécimens d'une même espèce. Si la tension du moyen de rétention n'est pas adaptée à l'animal en parti-  
15 culier, la sonde sera ou bien expulsée prématurément, ou bien offrira une trop grande résistance, mettant ainsi en danger le bon déroulement de la parturition.

Un autre inconvénient reside dans l'emploi de sondes  
20 avec contacteur sur base thermique, comme décrit dans certains des brevets mentionnés ci-dessus. En ce cas un contact est fermé par l'intermédiaire d'un élément bimétallique ou une résistance thermosensible, mettant en marche un émetteur radio lorsque la  
25 sonde se refroidit après l'expulsion. Ces éléments ne fonctionnent pas lorsque la température ambiante approche ou dépasse la température corporelle du fait que le point de contact se situe à une température inférieure à la température corporelle. De  
30 plus, la sonde en sortant du vagin est couverte de mucosités plus ou moins abondantes, qui peuvent jouer un rôle isolant et retarder le déclenchement du système d'avertissement. Ce retard peut avoir comme conséquence la mort du jeune par exemple par  
35 asphyxie.

Les objectifs de la présente invention sont de fournir un nouvel appareil qui évite ces inconvénients.

Le nouvel appareil suivant l'invention pour constater le début de la parturition chez un mammifère contient une sonde d'une longueur appropriée qui peut être installée dans le vagin de l'animal qui va  
5 mettre bas et où la sonde est pourvue d'un élément détecteur qui déclenche un signal d'avertissement lorsque la sonde est expulsée, avec la caractéristique que la sonde est pourvue d'un système qui la retient dans le vagin avec une pression réglable et  
10 ajustable à la structure et au comportement de l'animal. Il appartient également à cette invention qu'un élément détecteur est utilisé qui ferme un contact électrique sous l'effet de la gravitation lorsque la sonde est expulsée du vagin.

15 La présente invention est illustrée par les figures 1 et 2 annexées.

Figure 1 représente une coupe longitudinale de la sonde avec son système de fixation.

20 Figure 2 montre un élément complémentaire qui améliore le positionnement de la sonde dans le vagin.

Suivant Fig. 1 on fait usage dans la sonde (1), qui est de forme cylindrique, d'un élément détecteur (2) qui contient deux pôles électriques (4,5), connectés à un émetteur radio (pas dessiné) avec deux fils  
25 électriques (10, 11). Une matière conductible (3), comme par exemple une quantité de mercure, ou un corps solide ou liquide, mettra en contact les deux pôles lorsque la sonde prendra une position verticale après l'expulsion.

30 L'élément détecteur (2) est prolongé d'une tige (6), éventuellement pourvue d'une traverse (7), qui lorsque la sonde est installée sur l'animal, porte jusqu'à la sortie du vagin. A l'extrémité de cette tige (6) ou à cette traverse (7) sont attachés un ou  
35 plusieurs liens élastiques, de préférence deux (8,9) dont l'autre bout est fixé aux cotés extérieurs de l'animal. Cette fixation peut se faire à une cein-

ture ou un harnais autour du corps de l'animal. Sur ces dispositions on peut aussi attacher l'émetteur radio. En variant la tension des liens élastiques, qui sont exécutés en caoutchouc naturel ou synthétique, on peut adapter la pression de la sonde vers l'intérieur au comportement de l'animal. Il est indiqué de commencer avec une tension minimale et d'augmenter la tension s'il y a tendance d'expulsion accidentelle. A cet effet des sangles perforées (12,13) sont prévues, qui permettent la fixation à une boucle attachée à la ceinture ou au harnais (pas dessiné). Dans certains cas la fixation est possible à la laine ou aux poils de l'animal.

Les matériaux indiqués pour la sonde (1) sont des produits qui ne sont pas altérés par le liquide vaginal et qui ont une rigidité appropriée. Il convient d'utiliser des métaux tel que le nickel, les aciers inoxydables Ni-Cr ou des matières plastiques comme le polyamide, le PVC ou le polypropylène.

La sonde peut être équipée d'un élément complémentaire (Fig. 2) qui exerce sur la paroi intérieure du vagin une pression radiale. Cet élément a une forme tronconique et est fabriqué en matériaux souple comme le caoutchouc naturel ou synthétique. La paroi (15) est garnie d'ouvertures (16) qui peuvent avoir des formes diverses, p.e. ronde, ovale, triangulaire ou trapèze, pour permettre un écoulement facile des sécrétions diverses qui précèdent souvent la mise bas. La dimension de cet accessoire est adaptée au type d'animal. Le diamètre au côté le plus large sera d'environ 20 mm pour les petites espèces et jusqu'à environ 150 mm pour les plus grandes. Cet accessoire est fixé à la sonde par une gorge (14) prévue à cet effet qui reçoit la came de fixation (17).

Revendications

- 1) Un nouvel appareil pour la détection de la parturition chez un mammifère où cet appareil contient une sonde d'une longueur appropriée qui peut être installée dans le vagin de l'animal qui va mettre  
5 bas et où ladite sonde est pourvue d'un élément détecteur avec un contact électrique qui déclenche un signal d'avertissement lorsque la sonde est expulsée, avec la caractéristique que ladite sonde est pourvue d'un système qui la retient dans le vagin  
10 avec une pression vers l'intérieur réglable et ajustable à la structure et le comportement de l'animal.
- 2) Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit système se compose d'un ou plusieurs  
15 liens élastiques attachés d'une part à l'extrémité de la sonde qui émerge du vagin, et d'autre part aux côtés extérieurs de l'animal.
- 3) Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que lesdits liens élastiques peuvent être attachés aux côtés extérieurs de l'animal par l'intermédiaire d'une ceinture ou d'un harnais, ou éventuellement à la laine ou aux poils de l'animal.  
25
- 4) Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que lesdites liens élastiques sont fabriqués en caoutchouc naturel ou synthétique.  
30
- 5) Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite sonde est pourvue d'un moyen qui après introduction de ladite sonde dans le vagin exerce une pression radiale sur  
35 les parois du vagin.

- 6) Appareil selon la revendication 5 caractérisé en ce que ledit moyen est un corps de forme tronconique dont la paroi est garni d'ouvertures.
- 5    7) Appareil selon la revendication 6 caractérisé en ce que ledit corps est fabriqué en matière souple comme par exemple le caoutchouc naturel ou synthétique.
- 10    8) Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit contact est fermé par une quantité de mercure, ou par un corps solide ou liquide métallique, organique ou inorganique conductible se déplaçant sous l'effet de la gravitation.
- 15    9) Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit contact est fermé par l'intermédiaire d'un élément bimétallique ou une résistance thermosensible.

